

大学被服構成教育として望ましい、原型の 製図法に関する研究 (第2報)

—腕付根位置と肩傾斜角度の実態、及びそれらと Bust 線、肩線の関係等について—

阿 部 邦 子

(被服学研究室)

A Study of Drawing Method of Desirable Pattern as College Education of Clothing Composition. (Part 2)

—About Real Condition of Position of Arm-joint and Shoulder-gradient,
and Its Relation with Bustline and Shoulderline. —

Kuniko ABE

I 緒 言

被服を製作する際に、熟練した専門家の場合は、原型の製図法如何はそう問題にはならない。しかし、大学の被服構成教育においては、多数の学生を対象として、能率良く授業を進めなければならぬので、製図、仮縫の補正に要する時間を、出来る限り短縮する事が重要である。

簡潔で、学生個々の体形に、より良く合う様な原型の製図法を究明する為の初段階として、第1報においては、本学学生の身体各部の計測を行ない、報告した。今回は、次の段階として、個々の腕付根下り寸法と、肩傾斜角度の計測を行なったので、これらの実態と Bust 線、肩線、の関係について発表し、衿ぐり寸法のきめ方、ダーツ分量の分布及び、前丈、後丈との関係等についての考察も合わせて報告する。

II 計測対象

計測人員 島根県立島根女子短期大学被服専攻学生 79名

年令 18才～22才

体型 長育部、周育部、幅育部の主要部位

は第1表の様な体型のものである。

III 計測部位

長育部 (身長、背丈、前丈、後丈、乳下り、袖丈)

周育部 (胸囲、胴囲、腰囲、頸付根囲、腕付根囲、手首囲)

幅育部 (背肩幅、乳頭間幅)

第1表 体 型 概 要

計 測 部 位			\bar{x}	S	範 囲
長 育 部	身 長		154.83cm	5.43cm	142.5cm ~ 167.0cm
	背 丈		37.59	1.54	33.5 ~ 41.4
	前 丈		40.40	1.60	36.8 ~ 44.1
	後 丈		39.46	1.98	35.5 ~ 43.0
	乳 下 り		24.00	1.33	21.0 ~ 27.5
	袖 丈		50.90	2.20	45.5 ~ 56.0
周 育 部	胸 囲		81.55	8.52	73.0 ~ 90.0
	胴 囲		61.20	—	54.5 ~ 71.0
	腰 囲		90.30	4.35	82.0 ~ 100.0
	頸 付 根 囲		35.67	1.53	32.5 ~ 40.0
	腕 付 根 囲		35.14	2.26	32.0 ~ 41.5
	手 ぐ び 囲		15.17	0.74	13.5 ~ 17
幅 育 部	背 肩 幅		37.86	1.78	35.0 ~ 42.5
	乳 頭 間 幅		17.50	0.97	15.0 ~ 19.5

腕付根下り (neck point より, 腕付根下端までの寸法。

shoulder point より, 腕付根下端までの寸法。)

肩傾斜角度

後衿ぐり幅

前衿ぐり幅

前衿ぐり丈

胸ダーツ分量

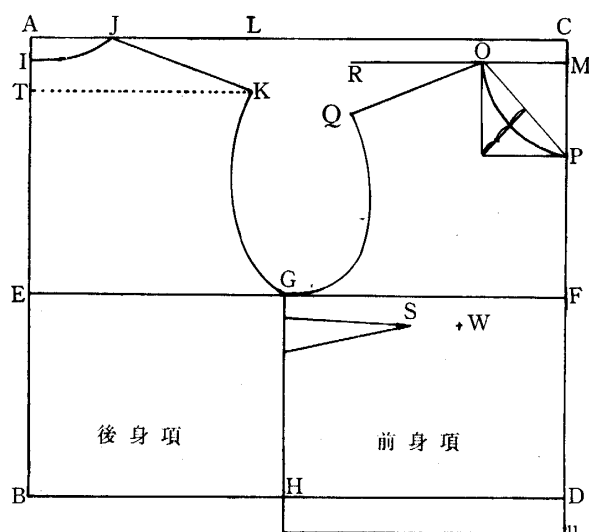
IV 計測方法

1967年7月～10月の間に, 筆者が採寸した。

前回同様, 胴囲線, 胸囲線の標を入れたシーチングの袖付原型を縫い, 各学生に着用させ, 仮縫補正し, 計測の誤差を修正した。

この原型の製図は, 第1図の方法によるものである。

第1図 試着の原型製図法



A~B} 背丈+2cm
C~D}

B~D} $\frac{\text{bust}}{2} + 5\text{cm} = a$
A~C}

A~E 22cm~24cm (身長154cm以下22cm, 160cm以上24cm, その中間23cm)

E~G $\frac{a}{2} - 1\text{cm}$

G~F $\frac{a}{2} + 1\text{cm}$

A~J 6.5cm~7cm (bust 80cmまで6.5cm, 80.1cm以上7cm)

A~I 2cm

L~K 4.5cm

T~K 背肩巾
2

C~M 2cm

O~M 6.5cm~7cm (A~Jと同じ)

M~P 7.5cm~8cm (O~M+1cm)

O~Q J~K-0.5cm

D~U 2.5cm~3cm (bust 80cmまで2.5cm, 80.1cm以上3cm)

W bust point

W~S 4cm

腕付根下りの計測は, 鳩型採寸器を用いた。

これを右腕付根下部にあて, 水平メジャーを胸にまわして固定し, この位置を基準にして, 前面から neck point (以下N・Pと記す) を通り, 背面までの垂直寸法を計測し, これの $\frac{1}{2} + 1\text{cm}$ を腕付根下りとした。同じくフリーメジャーで shoulder point (以下S・Pと記す) を通る垂直寸法を計測した。

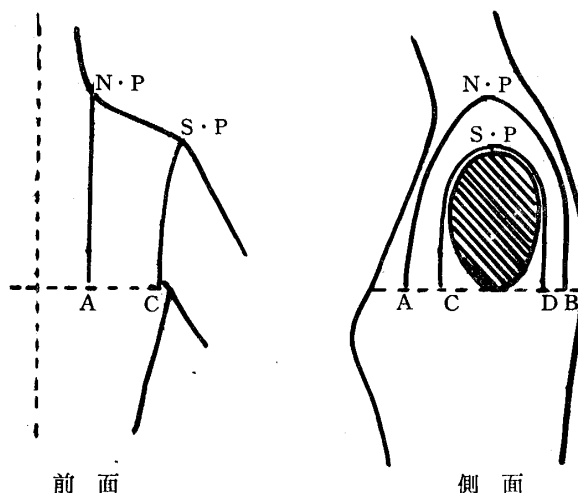
肩傾斜角度は, 2個のエルゲンスを用い, 計測者2人が左右の肩を同時に計測した。

V 計測結果及び考察

(1) 腕付根位置の測定と bust 線の位置について

原型の製図をする場合の bust 線は, 何を基準にしてひくのが最も合理的か。これは非常に重要な問題で, arm hole に大きく影響するのがこの位置である。これが上過ぎれば, 袖下が窮屈になり, 又下過ぎると, 腕の上昇運動を妨げると共に, dress や blouse の脇線が上に引上げられ, 外見も良くない。

第2図 鳩型採寸器による測定位置



第2図に示す様に, 鳩型採寸器の腕付根下り位置に合わせた水平メジャーを基準にして, AからN・Pを通りBまでと, CからS・Pを通りDまでの寸法を測定し

た。

第2表 腕付根下り計測値

部 位	\bar{x}	S	範 囲
A~N・P~B	38.53cm	2.87cm	32.5cm~44.0cm
C~S・P~D	28.70cm	1.79cm	23.5cm~33.0cm

第2表の通りA~N・P~Bの平均値は38.53cm, 最少32.5cm, 最大44.0cmであり, C~S・P~Dの平均値は28.70cm, 最少23.5cm, 最大33.0cmである。

$\frac{(A \sim N \cdot P \sim B) - (C \sim S \cdot P \sim D)}{2}$ はN・Pに対するS・Pの下り寸法, 即ち肩傾斜となる理である。

それでは腕付根下りから, 実際の服の袖付下部との間には, どれ程のゆとりがあれば良いか。

シーチングで, 仮縫補正した原型の後身頃のN・Pから bust 線までの距離の集計は, 第3表の通り平均値22.65cm, 最少20.4cm, 最大24.5cmとなり, 体の実測による背部のN・Pより腕付根下りまでの平均値は20.26cmで, 前者との差は2.39cmである。これは袖下のゆとりとして考えても適当な分量であろう。

次に特殊の器具もなく, 他に計測者も居ない場合, bust 線を描く目やすとなる物は何かを考える必要がある。第4表に, 一般に行なわれている製図法のN・Pから bust 線までの下り寸法の割出法をあげて見た。

第3表 袖下ゆとりの計算値

部 位	\bar{x}	S	範 囲
シーチング原型 後N・P~bust 線まで	22.65cm	0.78cm	20.4cm~24.5cm
体N・P~Bまで	20.26cm		
シーチングと体の計測 の差(ゆとり)	2.39cm		

第4表 各種 bust 線の位置

	前	後	合 計
a 式	$\frac{\text{bust}}{6} + 6.5\text{cm} + 0.5\text{cm}$	$\frac{\text{bust}}{6} + 6.5\text{cm} + 2.1\text{cm}$	43cm
b 式	$\frac{\text{背丈}}{2} + 1.5\text{cm}$	$\frac{\text{背丈}}{2} + 1\text{cm} + 1.8\text{cm}$	41.3cm
c 式	$\frac{\text{bust}}{4} + 2\text{cm}$	$\frac{\text{bust}}{4} + 2.5\text{cm}$	45.5cm

¹⁾a 式は bust を基準としたもので, 計算値は前20.7cm 後22.3cm, 前後合計43cmとなり, ²⁾b 式は, 背丈から割出しており, 前20cm, 後21.3cm, 合計41.3cmとなる。³⁾c 式は, 同じく bust 基準で, 前22.5cm, 後23cm, 前後合計45.5cmとなっている。(ただし, これらは bust 82cm, 背丈37cmとして計算した寸法である。)この様に, bust や背丈を元にして考える事は, 果して妥当か。又背丈と bust とどちらが合理的かをたしかめる為に, 筆者の計測した腕付根下り位置の寸法と, 身体各部の相関係数を出した。その結果は, 第5表の通りである。

第5表 $\frac{A \sim N \cdot P \sim B}{C \sim S \cdot P \sim D}$ と各部の相関係数

項 目	A~N・P~B	C~S・P~D
身 長	.391	.386
背 丈	.289	.271
胸 囲	.182	.283
腰 囲	.420	.507
首 付 根 囲	.326	.478
腕 付 根 囲	.328	.432
背 肩 巾	.422	.475
S ~ S・P~D	.675	—

これによると, 背丈との相関はA~N・P~Bでは0.289, C~S・P~Dは0.271, 胸囲との相関はA~N・P~Bでは0.182, C~S・P~Dでは0.283と割に低相関となっている。腰囲との相関はA~N・P~Bで0.420,

C~S・P~Dで0.507, 背肩巾との相関は, A~N・P~Bで0.422, C~S・P~Dで0.475となり, 背丈や胸囲より, 腰囲や背肩巾の方が高相関となったのは一寸思いがけない結果である。

今回のものだけではデータ数も少ない事であり, もっと数を積み重ねなければ決定的な事は云えないが, 今後の研究課題として興味ある問題である。

(2) 肩傾斜角度の実態と, 原型肩線との関係

肩の傾斜角度は個人差が多く, 仮縫時の補正頻度が最も多い箇所である。又既製服の欠点の最も多く現われる所でもある。そこでまず, 学生

個々の体の肩角度の実態を正確につかむ為、エルゲンスを用いて計測した。左右の肩を順次に計測したのでは、計測者が押した圧力により下がるか、これに対応する為無意識的に上がるおそれがあるので、2つのエルゲンスを用い、左右の肩を同時に計測した。

その計測値は第6表の通り、左肩角度の平均値21.83°、最少角度11.8°、最大角度31.0°である。右肩角度平均値

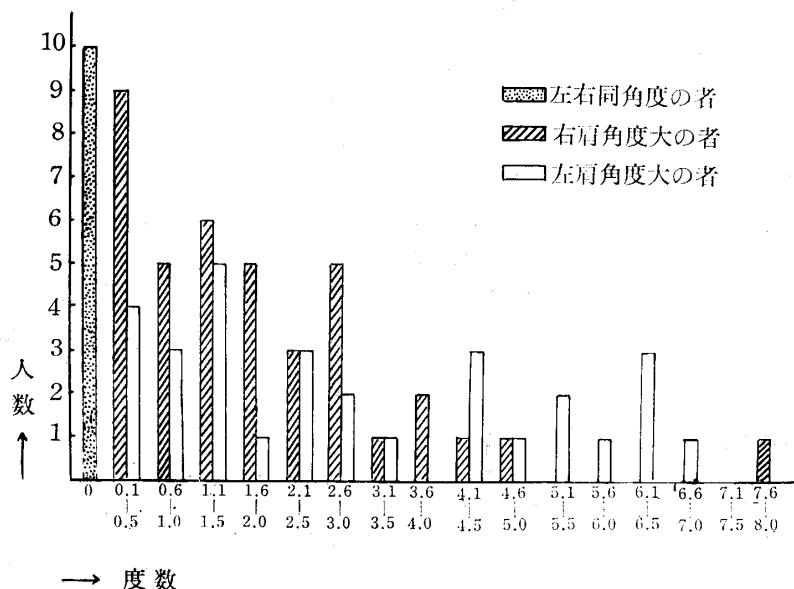
第6表 左右肩角度計測値

部 位	\bar{x}	S	範 囲
左肩角度	21.83°	3.52°	11.8°~31.0°
右肩角度	21.53°	3.60°	11.8°~31.8°

第7表 左右肩角度差の分布

差	左右同角度	左肩角度大	右肩角度大	計
0°	10			10
0.1°~1°		7	14	21
1.1°~2°		6	11	17
2.1°~3°		5	8	13
3.1°~4°		1	3	4
4.1°~5°		4	2	6
5.1°~6°		3	0	3
6.1°~7°		4	0	4
7.1°~8°		0	1	1
計	10人	30人	39人	79人

第3図 両肩角度差の分布



第8表 実測と試着原型の肩角度差

項 目	\bar{x}	範 囲
体の平均肩角度	21.46°	11.8°~31.4°
試着原型肩角度	20.95°	17.5°~26.5°
差	0.51°	

は21.53°、最少角度11.8°、最大角度31.8°であるが、その内訳は、非常に変化に富み、第3図、第7表に示したように、大部分の者は、左右の肩角度に差がある。

即ち、左右同角度の者10名、左肩が下っている者30名、右肩が下っている者39名、となっている。その差の角度別の割合は、1°までの差の者21名、2°までの差の者17名、3°までの差の者13名、4°までの差の者4名、5°までの差の者6名、6°までの差の者3名、7°までの差の者4名、最高は7.7°の差で、実寸でいえば、S・Pで2.1cmの大きな差となる。

次に、原型製図の場合、肩線は、個々の体の肩傾斜角度通りにすべきかどうかという問題について、考えて見る必要がある。

第8表の如く、平均肩角度の平均値は21.46°、最少11.8°、最大31.4°、試着のためのシーチング原型肩角度の平均値は、20.95°、最少17.5°、最大26.5°である。第8表に現われた2つの差だけを見ると、体の角度より、原型の角度は0.51°だけゆるやかで、これは、肩を上下するゆとりとして必要な角度で、一見非常に妥当な感じがするが、全体を眺めた時には、原型の肩角度が、体より急傾斜のものも相当にあり、平均値附近では、雑然たる様相を呈して居る。シーチング原型は、個々に合わせて肩を補正してあり、少なくとも、合わない既製服を着た時のような、不体裁さはないはずである。

即ち、いかり肩の人が、なで肩の服を着た場合の、後首の下部に出来る半円形のたるみじわもなく、反対に、なで肩の人が、いかり肩の服を着た時に、N・Pから、脇下にかけて出るたすきじわも生じない状態には、なっているはずである。

そこで考えられることは、肩の峰の厚さが、N・P側が厚いか、S・P側の肉付が多

第9表 各種衿ぐりの割出法

	前後衿ぐり巾	後衿ぐり深さ	前衿ぐり深さ
a 式	$\frac{B}{12} - 0.5cm$	$(\frac{B}{12} - 0.5) \times \frac{1}{3}$	$\frac{B}{12} + 0.5cm$
b 式	$\frac{\text{首付根囲}}{6} + 0.5cm$	1.8cm	7.5cm
c 式	$\frac{\text{首付根囲}}{6} + 0.8cm$	2.5cm	$\frac{\text{首付根囲}}{6} + 0.8cm$

後衿ぐり巾<前衿ぐり巾 16名

0.1cm	0名
0.2cm	1名
0.3cm	2名
0.4cm	2名
0.5cm	3名
0.6cm	2名
0.7cm	1名
0.8cm	3名
0.9cm	0名
1.0cm	1名
2.0cm	1名

其の差

いかで、N・P側が厚ければ、体の肩角度より、服の肩角度が大になることもあり、反対に、S・Pの方が厚ければ、服の肩角度は、体の物より、非常にゆるやかになることが考えられる。この点を次段階では、深く掘下げて、研究しなければならない。

(3) 衿ぐり寸法について

一般に用いられている種々の原型の、衿ぐりの割出法は、第9表の如きものがある。

B式とC式は、衿ぐりの基準として、首付根囲を用いており、最も正確だと思われるが、首付根囲の測定は、非常に難しく、計測位置が、一寸ずれても、結果は大きく狂いが生じ、殊に、未経験の大学々生には困難のように思われる。a式はbustを基準としている。

筆者は第1図に示した通り

前後衿ぐり巾…bust 80cm以下の者6.5cm

bust 80.1cm以上の者7.0cm

後衿ぐり丈……2.0cm

前衿ぐり丈……前衿ぐり巾+1cm

として製図し、その仮縫補正後の寸法は、第10表の通りである。

後衿ぐり巾の平均値6.88cm、最少6.5cm、最大7.5cmで1cmしかひらきがないが、前衿ぐり巾は、平均値7.01cm、最少6.5cm、最大8.5cmである。前後衿ぐり巾の差の平均は、0.13cmで殆んど、同寸と見て良いが、その内訳は

後衿ぐり巾=前衿ぐり巾 63名

第10表 衿ぐり寸法

部 位	\bar{x}	S	範 囲
後衿ぐり巾	6.88cm	0.251cm	6.5cm~7.5cm
後衿ぐり丈	2.0cm	—	全員 2cm
前衿ぐり巾	7.01cm	0.412cm	6.5cm~8.5cm
前衿ぐり丈	7.98cm	0.452cm	7.2cm~9.5cm

後衿ぐり巾>前衿ぐり巾 0名

となっている。

後衿ぐり丈は、全員が2cmで良く、前衿ぐり丈は、平均値7.98cm、最少7.2cm、最大9.5cmで、前衿ぐり巾と丈の差は、平均0.97cmで、ほぼ1cmと見て良く、無難な寸法と思われる。

次に、a式でもそうであるように、筆者も、首付根囲は、周育部、殊に bust には高い相関を示すと考えていたので、第11表の如く、首付根囲と、身体各部の相関係数を出した。

その結果、bust との関係は、以外に低く、その相関係数は0.276であり、腰囲0.581、腕付根囲0.563、全々無関係と思っていた脊肩巾との相関は0.693と、高くなっている。そこで、首付根囲を計らずに、割出法で、衿ぐりを、きめる場合には、脊肩巾を基準とするのも一つの方法ではないかと思われる。

(4) ダーツ分量と前丈、後丈

bust 80cm以下のものは、ダーツ分量2.5cm、bust80.1cm以上のものは、ダーツ分量3cmとして製図し、シーチングにより仮縫補正し、あらかじめ、描いて置いた前身

第11表 頸付根囲と各部の相関係数

項 目	頸付根囲
身 長	.453
背 丈	.461
胸 囲	.276
腰 囲	.581
腕 付 根 囲	.563
手 首 囲	.569
背 肩 巾	.693

第12表 ダーツ分量と（前丈－後丈）の分布

		cm																		計
前丈－後丈		-0.7	-0.5	-0.3	-0.1	0	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	
ダーツ分量		-0.8	-0.6	-0.4	-0.2		0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	
cm																				
2.3								1												1
2.4								1												1
2.5	1	1			1	3	8	22	6	1	1		2							46
2.6															1					1
2.7										1										1
2.8									1	1										2
2.9																				
3.0	1								2	4	1	1	2	1	1					13
3.1																				
3.2																				
3.3													2							2
3.4					1									2						3
3.5														2						2
3.6																1				1
3.7															1	1				2
3.8																	1			1
3.9															1					1
4.0																			1	1
4.1																				
4.2																		1		1
計		2	1			2	3	10	22	9	7	2	3	8	4	3	1	1	1	79

頃の Waist 線が水平になるよう、ダーツを調節した。その後のダーツ分量は、最少2.3cm、最大4.2cm、平均2.88cmである。

ダーツ分量と、前丈、後丈の関係は、製図の上では、前丈+2cm-後丈=ダーツ分量となる。即ち後丈に対して、前丈が長い程、ダーツ分量は多くなる理であるが、丸みのある複雑な人体では、必ずしも其の通りばかりにはゆかない。第12表の、ダーツ分量と前丈-後丈の分布表を見ると、ダーツ分量2.5cmの列では、差-0.8cmから1.6cmの間に広がり、ダーツ分量3cmの列では、差-0.8cmから2.0cmの広い範囲に分散している。はじめの製図で、ダーツ分量2.5cm、3cmと規定したせいもあるが、

同じ胸のふくらみ方でも、背面の曲りの多いもの、又は背面に、肉付の多いものは、前丈-後丈の差はだんだん少くなり、前後丈同寸のもの2人、前丈より後丈の方が長いものも3人居る。ただし、（前丈-後丈）寸法が0.3cm~1cmのものが全体の約70%をしめている。

VI 総括

第1報に於いては、本学々生の、身体主要部分の計測を行なったが、今回は、これを元として、更に細部の計測を行なうとともに、bust 線、肩線、衿ぐり寸法等について研究した。

(1) 原型の製図をする場合、bust 線の位置を、何処にするかは、非常に重要なことである。

これは主に、腕付根下りの位置によって、きまるものであるから、鳩型採寸器を用い、本学々生の腕付根下り位置の計測を行ない、第2表の如く、 $A \sim N \cdot P \sim B$ $38.53cm$ 、 $C \sim S \cdot P \sim D$ $28.70cm$ という平均値を得た。これと、シーチング原型との差、つまり、ゆとりとして考えられる寸法は、第3表の如く、 $2.39cm$ である。

一般には、bust 線は bust や脊丈の寸法から割出しているが、筆者のデーターによれば、腕付根下り寸法に対する相関係数は、bust 0.182 、脊丈 0.289 で、いずれもあまり高くなく、腰囲 0.420 、脊肩巾 0.422 で、前2者よりも、相関が高いという、興味ある結果を得たが、もっと、データー数を、積み重ねた上で、改めて結論を出したい。

(2) 2つのエルゲンスを用い、本学々生の左右肩角度を測定した。第6表の通り、左肩角度 21.83° 、右肩角度 21.53° という計測値を得たが、左右同角度のもの10名、左肩が下っているもの30名、右肩が下っているもの39名その差の最高は 7.7° で実寸で云えば、 $S \cdot P$ で $2.1cm$ の大きな差となっている。服の肩角度と、体の肩角度は同角度が良いかという点については、非常に複雑で、体の肩角度より、服の肩角度はやゝ少いのが当然であるように思えるが、肩峯部の厚さが、 $N \cdot P$ 側が厚ければ、体の角度より服の角度が大で、 $S \cdot P$ 側の肉付が多ければ、服肩角度は、体のそれよりゆるやかになる。

(3) 本学々生の衿ぐり寸法を計測し、後衿ぐり巾 $6.88cm$ 、前衿ぐり巾 $7.01cm$ 、後衿ぐり丈 $2cm$ 、前衿ぐり丈 $7.98cm$ という結果を得た。衿ぐり寸法は、一般に行なわれている製図法の如く、首付根囲寸法によるのが、最も

正確であるが、首付根囲寸法は、未経験の大学々生にとっては、計測が非常に難しいので、他にこの基準になるものは何かを考えて見た。a式がbustを元になっているように、筆者もbustの大きいものは、首付根囲も大であろうと考えていたが、首付根囲と身体各部の相関係数を出した結果は、身長 0.453 、脊丈 0.461 、胸囲 0.276 と割に低く、腕付根囲 0.563 、手首囲 0.569 、全々無関係と思っていた脊肩巾が 0.693 と比較的高相関となっているので、今後、これを基準とするのも一つの方法であろう。

(4) 胸ダーツ分量の寸法は $2.3cm$ から $4.2cm$ の範囲に広がり、平均は $2.88cm$ である。前丈と後丈の差の多いもの程、ダーツ分量は多い理であるが、同じ胸のふくらみ方でも、脊面の曲りの多いものや、脊部に肉付の良い場合には、前後丈の差は、だんだん少くなり、前丈より後丈の長いものもある。(前丈-後丈)の範囲は $-0.8cm$ から、 $2.6cm$ までにわたっているが、 $0.3cm$ から $1cm$ の間の分布が最も多く、 70% がここをしめている。

最後に、計測、データー作製にご助力いただいた本学被服研究室野津哲子氏、浜田ひろみ氏及び、被検者としてご協力下さった被服専攻学生諸姉に深く感謝致します。

参 考 文 献

- 1) 文化服装学院：新文化服装講座，2，p.304
- 2) 杉野芳子：洋裁テキスト，ドレスメーカー女学院出版部，1，p.33, 35
- 3) 柳沢澄子，原田藤枝：Dress Pattern の基礎と応用，柴田書店，p.37, 38, 39

(昭和43年1月16日受理)